

PAT-NO: JP403069005A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03069005 A

TITLE: FLOATING TYPE MAGNETIC SHIELDING BODY FOR MAGNETIC HEAD

PUBN-DATE: March 25, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HOSONO, KAZUMASA

KOSHIKAWA, YOSHIO

TAKAGI, HITOSHI

YAMAMOTO, NAOYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01203525

APPL-DATE: August 5, 1989

INT-CL (IPC): G11B005/11, G11B005/60

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To enhance the effect of shielding external leak magnetic fields by forming the magnetic shielding body of a U-shaped magnetic ferrite material provided with floating rails on both sides of a supporting plate part and supporting this body afloat on a magnetic head slider.

**CONSTITUTION:** The floating type magnetic shielding body 31 is integrally molded of the magnetic ferrite block in such a manner that the body has floating surfaces 33a, 34a on both sides in the longitudinal direction of the supporting plate part 32 and the floating rails 33, 34 have the U-shaped section. The magnetic head slider 12 is supported on an access arm 14 by a head supporting spring 13 and the shielding body 31 is supported on the arm 14 by a supporting spring 35 so that the shielding body can float. The slider 12 is floated and turned with respect to a perpendicular magnetic recording medium 21 in such a manner, by which the shielding body 31 is eventually moved afloat in proximity to the medium 21 surface. The concn. of the leak magnetic fields

to the main magnetic pole of the perpendicular magnetic head installed to the head 12 is prevented and the quality of the recording and reproducing signals of the magnetic head is enhanced.

**COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-69005

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)3月25日

G 11 B 5/11  
5/60A 6789-5D  
Z 7520-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体

⑯ 特 願 平1-203525

⑰ 出 願 平1(1989)8月5日

⑱ 発 明 者 細 野 和 真 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 発 明 者 越 川 誉 生 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 発 明 者 高 木 均 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

㉑ 発 明 者 山 本 尚 之 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

㉒ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉓ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体

## 2. 特許請求の範囲

ヘッド支持ばね(13)を介してアクセスアーム(14)に支持された磁気ヘッドスライダ(12)上に被装して外部漏洩磁界をシールドする磁気シールド体であって、

上記磁気シールド体(31)は、支持板部(32)の両端に浮上レール(33, 34)を備えた断面コの字形状の磁性フェライト材からなり、かつ前記磁気ヘッドスライダ(12)上に被装した状態でアクセスアーム(14)に支持ばね(35)を介して浮動可能に支持してなることを特徴とする磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体。

## 3. 発明の詳細な説明

(概 要)

磁気ディスク装置に用いられる記録・再生用の

磁気ヘッドに対する外部漏洩磁界をシールドする浮動型磁気シールド体に関し、

媒体上に浮動動作する磁気ヘッドスライダ上に、媒体面に近接するように被装可能とし、外部漏洩磁界に対するシールド効果を高めることを目的とし、

ヘッド支持ばねを介してアクセスアームに支持された磁気ヘッドスライダ上に被装して外部漏洩磁界をシールドする磁気シールド体であって、上記磁気シールド体は、支持板部の両端に浮上レールを備えた断面コの字形状の磁性フェライト材からなり、かつ前記磁気ヘッドスライダ上に被装した状態でアクセスアームに支持ばねを介して浮動可能に支持するように構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は磁気ディスク装置に用いられる記録・再生用の磁気ヘッドに対する外部漏洩磁界を効果的にシールドする浮動型磁気シールド体に関するものである。

近年、磁気ディスク装置の大容量化に伴って、一般に広く用いられている水平磁気記録方式よりも遙かに高密度記録を可能とする垂直磁気記録方式が提案され、実用化されつつある。

このような垂直磁気記録方式では、高透磁率な軟磁性層上に垂直異方性を有する垂直磁化記録層が積層された二層膜構造の垂直磁気記録媒体と単磁極型の薄膜磁気ヘッドとを組合わせ、該記録媒体面に垂直に情報を磁化記録することによって高密度な磁気記録を実現している。

上記したような単磁極型の薄膜磁気ヘッドは、磁界を吸収し易い高透磁率な軟磁性層を有する垂直磁気記録媒体との組合わせにより、特に外部からの漏洩磁界を受け易く、この外部漏洩磁界によって記録・再生が大きく悪影響を受ける傾向にある。

このため、そのような前記薄膜磁気ヘッドに対する外部漏洩磁界を効果的にシールドする磁気シールド体が必要とされている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで上記したように従来の磁気シールド体11を磁気ヘッドスライダ12上に被装して磁氣的にシールドする場合、該磁気シールド体11は、該スライダ12の浮動動作範囲を考慮して余裕をもって被装する必要があるので、浮動動作する磁気ヘッドスライダ12上にかぶせた磁気シールド体11を媒体面に近接させることができないため、該磁気ヘッドスライダ12に対する磁気シールド体11の被装が不十分となると共に、外部漏洩磁界が磁気シールド体11から垂直磁気記録媒体21の軟磁性層23への分散、或いは該軟磁性層23から磁気シールド体11への分散が減少し、十分なシールド効果が得られないといった問題があった。

即ち、この場合、前記磁気シールド体11は媒体21(主に軟磁性層23)に近づける程、外部漏洩磁界に対する磁気シールド効果が十分に発揮され、磁気ヘッドスライダ12における磁気ヘッドの主磁極への漏洩磁界の集中が阻止され、磁界集中による記録・再生への悪影響を防止することができる。

〔従来の技術〕

従来の磁気ヘッド用の磁気シールド体11は第4図に示すように、Mn-Zn、或いはNi-Znなどの磁性フライタ材を、磁気シールドを行う磁気ヘッドスライダを余裕を持って収容し得る容積を有し、かつ一側面を開放状態とした直方形状の箱型に成形し、焼結することによって形成されている。

そしてこの磁気シールド体11は、第5図に示すようにヘッド支持ばね13を介してアクセスアーム14に支持された、例えば垂直磁気ヘッドを備えた磁気ヘッドスライダ12上よりかぶせて包囲するように、保持部材15によって前記アクセスアーム14に固定し、ディスク基板22上に高透磁率な軟磁性層23と垂直記録層24を積層した垂直磁気記録媒体21上に浮上した前記磁気ヘッドスライダ12における垂直磁気ヘッドの特に主磁極に対する、例えば磁気ディスク駆動用のスピンドルモーターや磁気ヘッドアクセス用のボイスコイルモーター等からの漏洩磁界を磁氣的にシールドしている。

本発明は上記した従来の問題点に鑑み、媒体上に浮動動作する磁気ヘッドスライダ上に、媒体面に近接するように被装可能とし、外部漏洩磁界に対するシールド効果を高めた新規な磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記した目的を達成するため、ヘッド支持ばねを介してアクセスアームに支持された磁気ヘッドスライダ上に被装して外部漏洩磁界をシールドする磁気シールド体であって、上記磁気シールド体は、支持板部の両端に浮上レールを備えた断面コの字形の磁性フェライト材からなり、かつ前記磁気ヘッドスライダ上に被装した状態でアクセスアームに支持ばねを介して浮動可能に支持するように構成する。

〔作 用〕

本発明の磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体は

支持板部の両端に浮上レールを備えた構成とし、この磁気シールド体を磁気ヘッドスライダ上に被装した状態で該磁気ヘッドスライダの支持構成と同様にアクセスアームに支持ばねを介して浮動可能に支持することにより、前記磁気ヘッドスライダを磁気記録媒体上に浮動させた際に、前記磁気シールド体も該スライダの浮動に追従して十分に磁気ヘッドを被装した状態で媒体面に近接して浮動するため、外部漏洩磁界は磁気シールド体から垂直磁気記録媒体の軟磁性層への分散、或いは該軟磁性層から磁気シールド体への分散が十分に行われ、磁気ヘッドスライダにおける垂直磁気ヘッドの主磁極への漏洩磁界の集中が阻止される。この結果、シールド効果が著しく向上し、記録・再生に対する悪影響が解消する。

#### (実施例)

以下図面を用いて本発明の実施例について詳細に説明する。

第1図は本発明に係る磁気ヘッド用浮動型磁気

により、それに追従して浮動型磁気シールド体31も該磁気ヘッドスライダ12を十分に被装した状態で媒体面に近接して浮動するようになる。

従って、外部漏洩磁界は第3図に一点鎖線で示されるように、該磁気シールド体31から垂直磁気記録媒体21側の軟磁性層23へ分散、或いは該軟磁性層23から磁気シールド体31への分散が効果的に行われ、磁気ヘッドスライダ12に付設された垂直磁気ヘッドの主磁極への漏洩磁界の集中が阻止されるため、磁界集中による記録・再生への悪影響が解消されるなど、シールド効果が著しく向上する。

なお、以上の実施例では垂直磁気記録方式の磁気ヘッドスライダに適用した場合の例について説明したが、本発明はこの例に限定されるものではなく、例えば水平磁気記録方式の磁気ヘッドスライダにも適用可能であることはいうまでもない。

#### (発明の効果)

以上の説明から明らかなように、本発明に係る

シールド体の一実施例を示す斜視図である。

本発明の浮動型磁気シールド体31は、図示のようにMn-Zn、またはNi-Zn等からなる磁性フェライト材を圧縮成形、押出成形と焼結加工、或いは前記磁性フェライトブロックを切削加工等により、磁気シールドを行うべき磁気ヘッドスライダを余裕を持って収容し得るように、支持板部32の長手方向の両側にそれぞれ浮上面33a、34aを有する浮上レール33、34を断面コの字形状となるように一体に形成された浮動型のシールド構造からなっている。

そしてかかる浮動型磁気シールド体31は、第2図に示すようにアクセスアーム14にヘッド支持ばね13を介して支持してなる磁気ヘッドスライダ12上に被装した状態で前記アクセスアーム14に支持ばね35を介して浮動可能に支持した構成とする。

このような状態でディスク基板22上に高透磁率な軟磁性層23と垂直記録層24が積層された二層膜構造の垂直磁気記録媒体21を回転して、該媒体21上に前記磁気ヘッドスライダ12を浮動させること

磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体によれば、磁気ヘッドに対する外部漏洩磁界のシールド効果が著しく向上し、磁気ヘッドの記録・再生信号の品質が高められるなど、実用上優れた効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体の一実施例を示す斜視図、

第2図は本発明に係る磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体の配設構成の一実施例を説明する図、

第3図は本発明に係る磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体の効果を説明するための図、

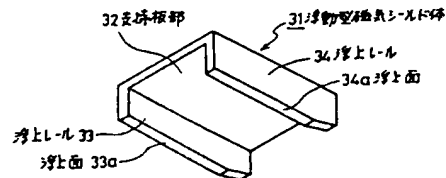
第4図は従来の磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体の一例を示す斜視図、

第5図は従来の磁気ヘッド用浮動型磁気シールド体の配設構成を説明するための図である。

第1図～第3図において、

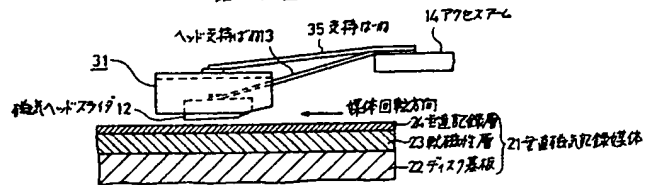
12は磁気ヘッドスライダ、13はヘッド支持ばね、14はアクセスアーム、21は垂直磁気記録媒体、23は軟磁性層、31は浮動型磁気シールド体、32は支持板部、33、34は浮上レール、33a、34aは浮上面、35は支持ばねをそれぞれ示す。

代理人 弁理士 井 桁 貞 一



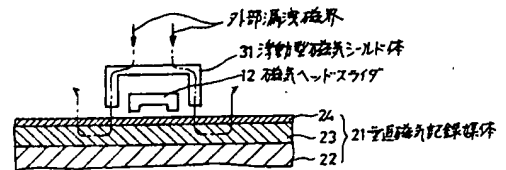
本発明の浮動型磁気シールド体の実施例を示す斜視図

第 1 図



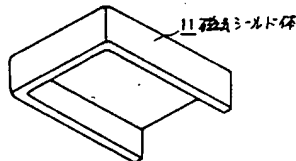
本発明の磁気シールド体の配設構成を説明する図

第 2 図



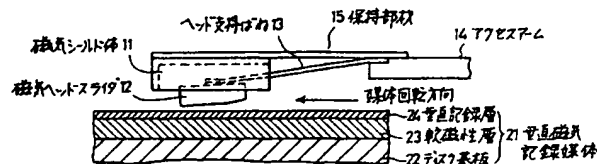
本発明の磁気シールド体の効果を説明する図

第 3 図



従来の磁気ヘッド用磁気シールド体を示す斜視図

第 4 図



従来の磁気シールド体の配設構成を説明する図

第 5 図